

TARTU ÜLIKOOL

sporditeaduste ja füsioteraapia instituut

Riina Petrova

**Orofatsiaalne müofunktsionaalne teraapia: ülevaade ja füsioterapeudi roll
selles**

Orofacial myofunctional therapy: overview and a physiotherapist's role in it

Bakalaureusetöö

füsioteraapia õppekava

Juhendajad:

J. Sokk (PhD)

E. Tamm (MSc)

Tartu, 2019

SISUKORD

SISUKORD	2
KASUTATUD LÜHENDID	4
SISSEJUHATUS	5
KIRJANDUSE ÜLEVAADE.....	6
1. OROFATSIAALSE MÜOFUNKTSIONAALSE HÄIRE LÜHIISELOOMUSTUS.....	6
1.1 Anatoomia ja biomehaanika	7
1.1.1 Temporomandibulaarliiges.....	8
1.1.2 Pealihased	8
2. OROFATSIAALSE MÜOFUNKTSIONAALSE TERAAPIA OLEMUS JA RAKENDUS	12
2.1 Orofatsiaalne valu	14
2.2 Orofatsiaalse müofunktsionaalse ravi puudumisest tulenevad häired ja tagajärjed.....	15
2.2.1 Orofatsiaalse müofunktsionaalse teraapia kasutamine/levimus Eestis.....	16
3. OROFATSIAALSE MÜOFUNKTSIONAALSE HÄIREGA PATSIENDI FÜSIOTERAPEUTILINE HINDAMINE JA KÄSITLUS.....	18
3.1 Orofatsiaalse müofunktsionaalse probleemiga patsiendi hindamine.....	18
3.1.1 Anamnees	18
3.1.2 TML liigesliikuvus	19
3.1.3 Palpatsioon	19
3.1.4 TML provokatsioonitesti	20
3.1.5 Patsiendi vaatlus	20
3.2 Füsioterapeutiline ravi	21
3.2.1 Harjutused huultele.....	23
3.2.2 Harjutused keelele	23

3.2.3	Mälumislihaste harjutused.....	24
3.2.4	Hingamisharjutused.....	24
3.2.5	Halbadest harjumustest väljumisharjutused	25
KOKKUVÕTE		26
KASUTATUD KIRJANDUS		27
SUMMARY		32
LISAD		34
Lisa 1		34
Lisa 2		35
Lisa 3		36
Lisa 4		37
LIHTLITSENTS LÕPUTÖÖ REPRODUTSEERIMISEKS JA ÜLDSUSELE KÄTTESAADAVAKS TEGEMISEKS		38

KASUTATUD LÜHENDID

AROM- *active Range of Motion* ehk aktiivne liigesliikuvus

CO- centric clenching ehk tsentraalne

EG- eksperimentaalgrupp

ICP- *intercuspal position* ehk interkuspaalne asend

KG- kontrollgrupp

OM-harjutused- *oral-motor* harjutused

OMD- orofacial myofunctional disorder ehk orofatsiaalne müofunktsionaalne häire

OMH- orofatsiaalne müofunktsionaalne häire

OMT – orofatsiaalne müofunktsionaalne teraapia

PROM- *passive Range of Motion* ehk passiivne liigesliikuvus

TENS- *transcutaneous electrical nerve stimulation* ehk transkutaanne elektriline närvi stimulatsioon

TML- temporomandibulaarliiges

TMHL- temporomandibulaarliigese häire

VAS- *visual analog scale* ehk valu visuaalne analoog skaala

SISSEJUHATUS

Orofatsiaalsed müofunktsionaalsed häired (OMH) väljenduvad näolihaskonna düsfunktsioonis, mis on tingitud halbadest oraalsetest kommetest. Põhinedes teaduskirjandusele on oluline välja tuua OMH etioloogia ning ravivõimalused, kuna OMH võivad kaasa tuua tervist ja välimust kahjustavaid tüsistusi.

Orofatsiaalne müofunktsionaalne teraapia (OMT) on Eestis vähelevinud ning üldine teadlikkus antud valdkonnas on veel endiselt madal. Eestis käsitletakse OMT rohkem ortodontias ning logopeedias. Kahjuks käsitletakse Eestis OMT füsioterapeutilisest aspektist lähtuvalt väga vähesel määral. Mujal maailmas pööratakse aga suurt tähelepanu OMT-s ka füsioteraapeudi töös. On hea tõdeda, et alates 01.01.2018 on orofatsiaalne müofunktsionaalne teraapia lisatud ka Eesti Haigekassa tervishoiuteenuste loetellu.

Antud bakalaureusetöös püstitati eesmärgiks koostada ülevaade OMH-st ning selgitada välja OMT olemus ja võimalikud füsioterapeutilised sekkumised.

Kuna antud teemat on Eestis käsitletud vähesel määral pakkus käesoleva töö autorile huvi kirjutada ülevaade OMH ja OMT olemusest ja käsitlesest füsioteraapeudi vaatevinklist. Samuti oli töö kirjutamise ajendiks ka autoripoolne isiklik kokkupuude OMH-ga.

Kuna antud teema on paljudele tundmatu, pakkus töö autorile huvi informeerida inimesi OMT kohta. Käesolev töö on kasulik eelkõige nendele, kellel esineb antud probleem või esineb mõni OMHle viitav sümptom. Samuti pakub käesolev töö täiendavat informatsiooni rehabilitatsiooni- ja taastusravimeeskondadele, kes tegelevad või planeerivad hakata pakkuma tulevikus antud teenust.

Märksõnad: orofatsiaalne müofunktsionaalne teraapia, orofatsiaalne müofunktsionaalne häire, temporomandibulaarliiges, temporomandibulaarliigese häire, füsioterapeutiline ravi

KIRJANDUSE ÜLEVAADE

1. OROFATSIAALSE MÜOFUNKTSIONAALSE HÄIRE LÜHISELOOMUSTUS

Orofatsiaalsed müofunktsionaalsed häired (OMH) hõlmavad spetsiifilisi seisundeid või käitumisi, mis võivad negatiivselt mõjutada patsiendi suu asendit ja funktsioone, mille tulemusena tekib orofatsiaalsete lihaste düsfunktsioon (Machado, 2016). Ray (2006) on kirjeldanud, et OMH võib ilmnedas igas vanuses inimestel.

Padrik & Hallap (2013) on välja toonud sagedasemad OMH sümptomid, milleks on:

- suu kaudu hingamine
- pidevalt avatud suu olek
- huulelihaste jõudluse alanemine
- hääldus- ning hambumusprobleemid
- lõualuu, huulte ja keele ebanormaalne asend rahulolekus
- keeleasendi häirumine neelamisel ja rääkimisel
- liigne süljeeritus
- näolihaste pingeseisund.

Temporomandibulaarliigese (TML) valu, näopiirkonna- ja hambavalu võib samuti liigitada OMH sümptomiks (Ray, 2006). On kirjeldatud, et OMH korral võivad tekkida TML funktsioonihäire või temporomandibulaarliigese haigusseisund (TMLH) (Felicio et al., 2010). Muutused võivad tekkida nii neelamis –, mälumis – kui ka kõnemustrites. Muutused mälumises ning teistes orofatsiaalsetes käitumistes, võivad põhjustada märkimisväärsed muutusi TML mehaanilisele koormusele (Felicio et al., 2007).

Lisaks eelpool mainitud sümptomitele on välja toodud, et ka rühihäiret loetakse üheks sümptomiks laste OMH korral (Conti et al., 2011).

Wiemer (2017) on kirjeldanud, et OMH täpne tekkepõhjus on teadmata, kuid on välja toodud erinevad põhjused, mis võivad mõjutada OMH teket ja kujunemist. OMH tekkepõhjusteks võivad olla:

- allergia (Wiemer, 2017)

- suurenenud adenoidid (Wiemer, 2017)
- pärilikkus (Wiemer, 2017)
- ninakinnisus (Ray, 2006)
- lühenenud alalõualuu ning keele posterioorne asend (Ray, 2006)
- suurenenud kurgumandlid (Ray, 2006)
- põidla imemine (Dyck et al., 2016)
- suuhingamine (Dyck et al., 2016)
- hammaste anküloos (Dyck et al., 2016)
- keele või huulte väärasend (Dyck et al., 2016)

Ray (2006) on enda uuringus toonud välja riskifaktorid, mis võivad suurendada OMH teket ja/või selle väljakujunemist. Riskifaktoriteks võivad olla: näo-, suu- ja keelelihaste atroofia; mälumislihaste hüpertroofia; Belli paralüüs; Downi sündroom; insult; Parkinsoni tõbi; psühhiaatrilised haiguslikud seisundid; erinevad traumad; hambakaaries, sh. halb suuhügieen; hammaste haiguslikud seisundid ning akuutne või krooniline keelepõletik.

OMH kirjelduse korral tuuakse paralleelselt esile ka TMLH-d, kuna viiane assotsiatseerub eelkõige OMH-ga. OMH võib soodustada TMLH teket, põhjustades TML funktsiooni töös häireid. TMLH korral on prevaleerivateks sümptomiteks mälumislihaste valu, lõualuu liikuvuse piirangud, valu ning krepitatsioon TML-s ning peavalu. Tuuakse välja, et mälumissüsteemi funktsioonihäired suurenevad vanusega. TMLH etioloogilisteks faktoriteks võivad olla TML või lõualuu traumad; bruksism ja muud hambumushäired aga ka psühhosotsiaalsed faktorid. On leitud, et laste seas, kellel esinesid TMLH-d täheldati ka ärevust ning depressiooni (Pizolato et al., 2013). TMLH võib esile kutsuda lihaspingeseisundit kaelalihastes ning valu kaelas, õlgades ning mis võib kiirguda kuni sõrmedeni välja (David & Elavarasi, 2016).

1.1 Anatoomia ja biomehaanika

Näokolju luud moodustavad nina- ja suuõõne ning silmakoopa skeleti. Koljuluud seonduvad omavahel õmbluste abil, väljaarvatud keele- ning alalõualuu. Kolju piirkonna ainukeseks liigeseks on alalõualiiiges, mille liigespinnad on inkongruentsed ning kaetud kiudkõhrega. Kahe liigestuva pinna vahel paikneb liigesketas. TML abil on võimalik alalõuga tõsta ning langetada ja nihutada ette – ning tahapoole (Roosalu, 2010).

1.1.1 Temporomandibulaarliiges

TML on üks kõige olulisem ja keerulisem liiges inimese organismis. Oma olemuselt on see inimese kõige sagedamini töös olev liiges, mis ööpäeva jooksul liigub hinnanguliselt ligi 2000 korda: kõnelemisel, mälumisel, neelamisel ja norskamisel. Enamik lõualiigese liigutusi toimub väikese jõuga, kuid mälumine põhjustab liigesele kõige suuremat koormust. Samas peab arvestama, et TMLi liigesepind on väga väike (Sinisalu & Akermann, 2016).

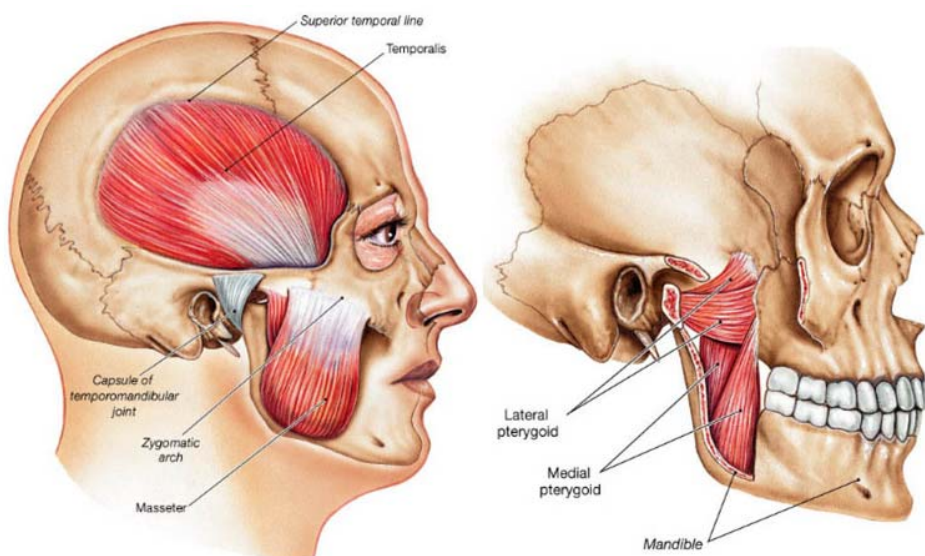
Kolju luud on omavahel liikumatus ühenduses ühendatud kõhrliiduste ning õmblustega. Ainult alalõualuu moodustab koos oimuluuga paaris oimuluu-alalõua liigese ehk TML. Koljuluudele kinnituvad ka näolihased. Alumises liigesõõnsuses liituvad kokku alalõualuu kondüüli pea ja liigesketta alumine pind. Ülemises liigesõõnsuses liituvad kokku oimuluu alalõuaauk, liigesköbruke ning liigesketta ülemine pind. Liigespindade vahel asub liigesketas, mis on ovaalne ning moodustatud kiudkõhrest, eraldades selle ülemiseks ja alumiseks liigesõõneks (Bilits & Nikolaenko, 2014).

TML funktsioon on bilateraalne – parem ning vasak TML-s funktsioneerivad samaaegselt. Suu avamisel alalõug langeb ning nihkub ette, suu sulgemisel toimib tegevus vastupidiselt. Ette- ning tahapoole liikumisel libiseb alalõuapea liigeskettaga liigesköbrukelele ning tagasi (alalõuaauku) (Roosalu, 2010).

1.1.2 Pealihased

Pealihased jagunevad suupõhja-, mälumis- ning miimilisteks lihasteks. Suupõhja lihaste gruppi kuuluvad *m. geniohyoideus* e lõuatsi-keeleluu lihas, *m. mylohyoideus* e lõua-keeleluu lihas, *m. digastricus* e kakskõhtlihas ning *m. stylohyoideus* e tikkeljätke-keeleluu lihas. Suupõhja lihased paiknevad ülalpool keeleluud pea ja kaela piiril, neid liigitatakse sageli ka kaelalihaste juurde. Neelamisel liiguvad suupõhja lihased koos keeleluuga kaasa. Juhul, kui kõri on fikseeritud kaela eesmise lihasrühma poolt, langetavad suupõhja lihased alalõualuud (Lepp, 2013). Mälumisliahased teostavad alalõua liikumist alalõualiigese. Alalõua liikumismehhanismi omapära ei sõltu liigesepindade kujust, vaid lihaste tegevusest (Lepp, 2013). Mälumisliahaste funktsiooniks on alalõualiigese aktiveerimine, mis täidab omakordselt neelamis- ning mälumisfunktsiooni (Bilits & Nikolaenko, 2014). Mälumisliahaste hulka kuuluvad *m. masseter* e

mälumislihas, *m. temporalis* e oimulihas, *m. pterygoideus* medialis e keskmine tiiblihas, *m. pterygoideus lateralis* e külgmine tiiblihas, mis on välja toodud joonisel 1 (Lepp, 2013). Alalõua elevatsioon toimub *m. masseteri*, *m. temporalise* ning *m. pterygoideus medialis* sümmeetrilisel koostoimel. *M. masseter* on oluline kõvade toitude mälumisel, *m. temporalis* ja *m. pterygoideus medialis* mängivad olulist rolli lõualuu stabiliseerimisel. *M. pterygoideus lateralis* depresseerib ning protruseerib alalõualuud (Klineberg & Eckert, 2015). Lisaks sellele tõstab *m. temporalis* alalõualuud avaldades mõju eesmistele hammastele. *M. pterygoideus medialis* tõstab alalõualuud lükates seda ettepoole. *M. pterygoideus lateralis* omakorda ühepoolse kontraktsiooni korral nihutab alumist lõualuud vastasküljele, kahepoolset aga alumist lõualuud ettepoole. Lihas tõmbab liigeskapsli ning oimuluu-alalõua e alalõualiigese liigeseketta ette, hoides ära kapsli pitsumise (Bilits & Nikolaenko, 2014).

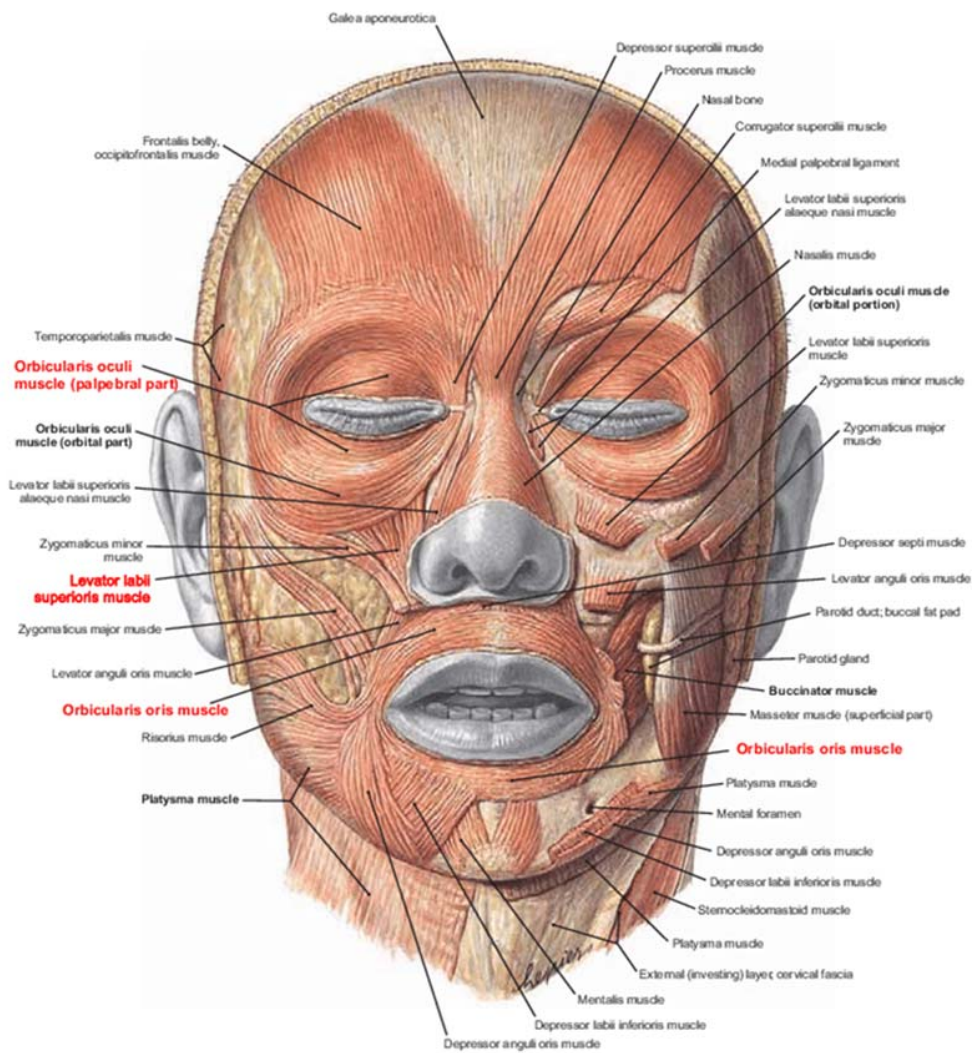


Joonis 1 Mälumislihased. <http://under.bergdorfbib.co/muscles-of-mastication/>

Emotsioonide väljendumises osalevad miimilised lihased, mis on kujutatud joonisel 2. Miimiliste lihaste tegevus annab näole iseloomuliku, emotsioone väljendava ilme (miimika). Miimilistel lihastel pole tavaliselt selgeid piire, nad põimuvad üksteisega. Samuti ei toimi nad liigestele. Nende ülesandeks on reguleerida peapiirkonna avauste kuju ja asendit. Funktsiooni järgi võib miimilised lihased jaotada kahte rühma:

- Ahendajad - lihaskiud kulgevad avauste suhtes tsirkulaarselt;
- Laiendajad – lihaskiud kulgevad avauste suhtes radiaalselt.

Suu ümbruse lihased on tsirkulaarsed lihased - *m. orbicularis oris* e suusõõrlihas. Radiaalseteks lihasteks (süva kihis) peetakse *m. buccinator* e põselihas, *m. levator anguli oris* e suunurgatõstur, *m. depressor labii inferior* e alahuuleallarõhuja ning *m. mentalis* e lõuatsilihas. Pindmise kihti lihased on *m. levator labii superioris alaeque nasi* e ülehuule- ja ninatiivatõstur, *m. levator labii superioris* e ülahuuletõstur, *m. zygomaticus minor* e väike sarnalihas, *m. zygomaticus major* e suur sarnalihas, *m. risorius* e naerulihas ja *m. depressor anguli oris* e suunurga-allarõhuja (Lepp, 2013). Suu ümbritsevad lihased aitavad sulgeda suu, suruda kokku ning tõmmata ette huuled (Bilits & Nikolaenko, 2014). Lisaks sellele kuuluvad miimiliste lihaste hulka nina lihased: *m. nasalis* e ninalihase ning *m. depressor septi* e ninavaheseina-allarõhuja (Lepp, 2013). Nina ümbritsevad lihased kitsendavad ninasõõrmeid, lasevad alla ninavaheseina ning -külgi (Bilits & Nikolaenko, 2014). Silma ümbruse lihased on *m. orbicularis oculi* e silmasõõrlihas, *m. depressor supercilii* e kulmuallarõhuja, *m. corrugator supercilii* e kulmukortsutaja ning *m. procerus* e salelihas (Lepp, 2013). Silma ümbritsevate lihaste peamiseks ülesandeks on silmade pilgutamine, silmalaugude kokku surumine (Bilits & Nikolaenko, 2014). Miimiliste lihaste juurde kuuluvad ka väliskõrva lihased: *m. auricularis superior* /anterior /posterior e ülemine/ eesmine/ tagumine kõrvalihase (Lepp, 2013). Kõrva ümbritsevad (arenenud nõrgalt) lihased tõmbavad kõrvalesta üles/ ette/ taha (Bilits & Nikolaenko, 2014). Viimaseks miimiliste lihaste grupiks on koljulae lihased: *m. occipitofrontalis* (*m. epicranii*) e koljupealne lihas, mis koosneb kahest paarislihasest nn kõõlustanu *galea aponeurotica* (Lepp, 2013). Koljulage ümbritsevad lihased tõstavad kulmu ülespoole, moodustades horisontaalset otsmiku kortsu ning lähendavad kulme, moodustades vertikaalset kortsu (Bilits & Nikolaenko, 2014).



Joonis 2. Miimilised lihased. https://www.researchgate.net/figure/Muscles-of-Facial-Expression-Anterior-View-NOTE-1-The-muscles-of-facial-expression_fig1_320868579

2. OROFATSIAALSE MÜOFUNKTSIONAALSE TERAAPIA OLEMUS JA RAKENDUS

Orofatsiaalne müofunktsionaalne teraapia (OMT) töötati välja 20. sajandi esimesel poolel kõnehäirete ravi eesmärgil. Tänapäeval hõlmavad OMT näidustused tavaliselt kõne- ja keeleteraapiat, neuroloogiliste patsientide taastusravi, käitumishäiretega lastel ning kui kaasnev ravi ortodontilises teraapias (Schade, 2007). OMT koosneb passiivsete ja aktiivsete harjutuste ning puhkeasendite õpetamisest (Felicio et al., 2007). Homem et al. (2014) kirjeldab, et OMT sisaldab harjutusi näo ning kaelalihastele suurendamaks lihastoonust, mobiilsust ning propriotseptsiooni.

Näolihaskonnal on oluline roll erinevates orofatsiaalsetes funktsioonides nagu seda on kõne, mälumine ja neelamine. Miimilised lihased väljendavad emotsioone. OMT-s kasutusel olevad harjutused võivad hõlmata erinevaid lihasgruppe, nagu näiteks: mälumis- ja miimilisi lihaseid; keele- ja neelamislihaseid ning ka kaelalihaseid pea asendi korrigeerimiseks. Näopiirkonna lihaskonna funktsioonidega seotud harjutusi võib nimetada orofatsiaalseteks müofunktsionaalseteks harjutusteks (Lisa 4) (Ibrahim et al., 2013).

OMT on teatud meetodite ja protseduuride kogum, mille eesmärk on muuta orofatsiaalse lihaskonna ja – funktsiooni mustreid, kasutades isotoonilisi ja isomeetrilisi harjutusi orofatsiaalsetele ja orofarüngaalsetele lihastele, mis on suunatud hingamis-, mälumis-, neelamis- ja kõne funktsiooni taastamisele (Kayamori, 2017). OMT tehnikaid ja põhimõtteid saab kasutada nii üksik teraapiana kui ka koos teiste teraapia liikidega. OMT sisaldab harjutusi nii näolihastele kui ka kaelalihastele parandamaks propriotseptsiooni, lihastoonust ja -elastsust. OMT kasutatakse peamiselt orofatsiaalsete patoloogiate, suuhingamise, keele väärasendi, lõualuu deviatsiooni ja kõnehäirete korral; samuti närimis- ja neelamishäirete korral, aga ka ebatavaliste oraalsete kommete puhul, nagu näiteks bruksism ja pöidla imemine (Homem et al., 2014).

Cozza et al. (2000) kirjeldavad, et OMT toetab traditsioonilisi ortodontilisi ravivõtteid suuhingamise ravis. Kroonilise suuhingamise patsientidel on sobilik kasutada OMT, mis sisaldab harjutusi oraalse propriotseptsiooni parandamiseks, diafragmaalhingamise treeningut ning muid hingamisharjutusi (Levrini et al., 2014). Uuringud on näidanud, et OMT parandab ninahingamist ja vähendab suuhingamist, mille tulemusena väheneb öine norskamine lastel vanuses 5-10

eluaastat. Samuti on välja toodud, et mitmed uurimustööd on leidnud OMT sobilikkust keele asendi ja keelelihaste toonuse korrigeerimiseks (Levrini et al., 2014; Villa et al., 2001).

Dyck et al. (2016) on välja toonud, et OMT-d on edukalt kasutatud lastel avatud suu ning keele düsfunktsiooni korral. Uurijad tõid välja, et OMT korral paranes keele lihasjõud eleveerimisel, keele asend ning keele puhkeasend, samuti leiti, et OMT mõjul paranes keele asend tahke toidu neelamise ajal. OMT sisaldas harjutusi keele ning huulte tugevdamiseks ning neelamisfunktsiooni korrigeerimiseks, mille kestus oli 4-6 kuud, 30 minutit nädalas. Ka uurijad Felicio, Dias ja Trawitzki (2018) tõid enda uuringus välja, et OMT on edukalt kasutatud nii lastel kui täiskasvanutel obstruktiivse uneapnoe korral. OMT tulemusel vähenes norskamine ning paranes elukvaliteet. OMT aitab säilitada positiivset õhurõhku hingamisteedes.

Carvalho et al., (2015) on välja toonud, et OMT kasutatakse edukalt ka pea- ja kaelapiirkonna kasvajate korral täiskasvanutel.

Teatud juhtudel kasutatakse OMT ka rühi korrigeerimiseks (Homem et al., 2014). Neiva et al. (2018) leidsid, et suuhingamine võib põhjustada kooliealistel lastel nii unehäireid kui ka rühihäireid. Kuigi selget seost suuhingamise ja rühimuutuste vahel ei ole võimalik kindlaks teha, leiavad uurijad, et suuhingamine võib põhjustada pea ning kaela asendimuutusi. Arvatakse, et hingamisel tekkiv takistus neeluosas põhjustab soovi suunata pead ettepoole, parandamaks õhuliikuvuse trajektoori kopsudesse. Muudetud pea asendiga adapteeruvad ka astriiklihased, rinnaku-rangluu nibujätke lihas ning trapetslihase ülemine osa võib muutuda väljaulatuvaks (Neiva et al., 2018).

Moeller (2012) kirjeldab oma uuringus, et OMT on tuntud ka kui orofatsiaalsete lihaste neuromuskulaarne ümberõpe, mis soodustab stomatognaatilise süsteemi stabiilsust. OMT spetsialistid on koolitatud arendama patsientidel head kehahoiakut (mehaanilise takistuse puudumisel) koos käitumise muutmisega. Patsientide eesmärgiks käitumise muudatuste teostamisel on teadvustada ja kõrvaldada kahjulikke harjumusi ning saavutada ninahingamine, tihedalt kinnised huuled ning korrektne mälumine. TML stabiilsus suureneb juhul, kui keel on puhkeasendis ning vastu kõvasuulage (Moeller, 2012).

OMT kasutamise sobilikkust täiskasvanutel kinnitab Konecny et al. (2014) uuring, kus teostati OMT peaaajuinfarkti järgsetele täiskasvanud patsientidele. OMT teostati nelja nädala jooksul patsientidele, kellel esines näohalvatus ning miimiliste lihaste düsfunktsioon. Uuringusse kaasati

50 subakuutses peajuinfarkti järgses faasis uuritavat, kelle keskmine vanus oli 62 eluaastat. Kontrollgrupi (KG) moodustasid 49 uuritavat, keskmise vanusega 61,5 eluaastat. Eksperimentaalgrupi (EG) uuritavatele teostati üks kord päevas füsioteraapiat koos orofatsiaalse teraapiaga, mis hõlmas hingamisharjutusi, harjutusi müofatsiaalsetele näo struktuuridele ning fasiliteerimise elemente miimiliste funktsioonide toetamiseks. OMT järgselt paranes EG uuritavate miimika (hinnati videosalvestiste abil) ning vähenes depression, samuti oli välja toodud uuritavate elukvaliteedi paranemine, mille tõttu on uurjad seisukohal, et OMT on oma osa insuldijärgses taastusravis (Konecny et al. 2014). Byeon (2016) on välja toonud, et OMT on näidanud oma efektiivsust ka düsfaagia diagnoosiga patsientide käsitlemisel. Uuringus osales 48 insuldijärgset uuritavat, kellele teostati OMT 30 minuti vältel viiel korral nädalas, kolme nädala jooksul. OMT koosnes üheksast osast, mis sisaldasid põse piirkonna massaaži; kaelalihaste massaaži; harjutusi huulte (huulte sulgemine/kokku surumine ning avamine; harjutusi põskedele (põskede surumine hammaste vastu/põskede tõmbamine sissepoole; põskede täispuhumine; huulte surumine ettepoole; keele suust välja sirutamine; keele tõstmine; keele allasurumine.

2.1 Orofatsiaalne valu

Käesoleva töö autori arvates on OMT käsitlemisel oluline välja tuua ka orofatsiaalse valu teema. Alberts (2008) on välja toonud, et orofatsiaalne valu on laialt levinud probleem ning seda on kogunud kuni 50% inimestest. Orofatsiaalne valu on ebameeldiv ning võib olla oluliseks psühholoogiliseks faktoriks, mis mängib rolli mälumisel, kommunikatsioonil ning keha välimuses. Orofatsiaalne valu jagatakse: atüüpiliseks, idiopaatiliseks või mitte-somaatiliseks. Atüüpiline näo valu kujutab ennast psühhogeenset valu, kus puudub perifeerne mehhanism. Sellise tüübiga valud on kliinilise ilminguga ning lokalisatsioonilt erinevad, kusjuures sageli esinevad sellised valud depressioonis inimestel (Filatova, 2014). Valu on tavaliselt pidev, mitmete episoodidega, bilateraalne ning aastaid püsiv. Valu tekkekohaks võivad olla kõik näo piirkonna lihased (Mandland & Feinmann, 2001).

Idiopaatilist valu iseloomustatakse kui lühikest elektrilöögi taolist valu, mis tekib silma-, kaela- või kõri piirkonnas. Kõige tüüpilisemaks idiopaatiliseks valuks on näo kolmiknärv neuralgia (Alberts, 2008).

Akuutse orofatsiaalse valu tekkepõhjusteks on tavaliselt pulpiit, katkised/ murdunud hambad, periodontaalsed haigused (peridontiit, gingiviit), suulimaskesta muutused (haavandid), TMLH, maksillaarne sinusiit, süljenäärme põletik, otiit, mandlipõletik, angiin ning vähkkasvaja. Kroonilise või neuropaatilise valu tekkepõhjusteks on näo kolmiknärvi neuralgia, vähkkasvaja, osteoartriit, reumatoidartriit, müalgia, aralgia, migreen ning idiopaatiline näovalu koos kõrvetava suuvaluga. Orofatsiaalsete valude korral keskendutakse rohkem TMLH-le (Romero-Reyes & Uyanik, 2014).

Felicio et al. (2010) on kirjeldanud, et TML valu on arvatavasti seotud TML düsfunktsiooniga. Sharav & Benoiel (2008) toovad välja, et düsfunktsiooniks võivad olla erinevad orofatsiaalsed funktsioonihäired nagu mälumine/närimine, rääkimine või ka hammaste pesu.

TMLH hõlmavad endas mitmeid sümptomeid, milleks võivad olla lihas- ja liigesvalu; lõualuu liikuvuse alanemine; lihaste funktsiooni muutused rääkimisel/närimisel ning TML krepiatsioon (Weber et al., 2013).

TMLH konservatiivseks raviks soovitatakse ortodontilist ravi, hambumuskappe kandmist öösiti, füsioteraapiat, medikamentooset ravi, botuliinumtoksiini süstimist mälumislihastesse, valulike lihaste massaaži ning – soojendamist (Sinisalu & Akermann, 2017).

2.2 Orofatsiaalse müofunktsionaalse ravi puudumisest tulenevad häired ja tagajärjed

Kamdar & Al-Shahrani (2015) toovad välja enda uuringus, et nii hambumushäiret kui ka orofatsiaalsete lihaste düsbalaansi võivad mõjutada mitmed halvad oraalsed harjumused, milleks võivad olla pikaajaline pöidla imemine, huulte hammustamine, bruksism, suuhingamine, keele hammustamine või keele liigne suust välja toomine.

Grippaudo et al. (2016) toovad enda uuringus välja halbade oraalsete harjumuste ja suuhingamise varajase elimineerimise tähtsuse kraniofatsiaalsete haiguste ennetamisel. Uurijad kirjeldavad, et lutipudeli ja sõrmede pikaajaline imemine võivad esile kutsuda lõikehammaste protrusiooni ning atüüpilise neelamismustri ja mälumislihaste aktiivsuse languse. Lisaks võivad ilmned ka muutused näokujus (näo pikenemine vertikaalses suunas).

Chaves et al. (2017) kirjeldavad, et TMLH-te puhul tekib ülepinge kaelalihastes ning väheneb mälumislihaste aktiivsus, mis omakorda võivad viia lõualuu ja lülisamba kaelaosa deviatsioonini. TMLH diagnoosiga patsientidel kohtab sageli kaela hüperlordoosi, õlavöötme elevatsiooni ning

pea liigset ette suunas kallutust. Kuna eelpool mainitud häired võivad piirata suu avamist on terapeudil oluline tegeleda korrektses kehahoiu säilitamisega ning aktiivse rühi õpetamisega (Chaves et al., 2017). Orofatsiaalse funktsiooni ning kehahoiuvahelise seose toovad välja ka (Yamaguchi & Sueishi (2003). Uurijad kirjeldavad, et halvad pikajalised harjumused nagu harjumus toetada laua taga istudes alalõuga peopesadele; kõhuli magamine või ühel õlal koti kandmine – võivad põhjustada pea asendi ja kaelapiirkonna lihastoonuse muutusi, mis omakorda võib mõjutada näo- ja lõualuu arenemist. Ebanormaalsed välised faktorid võivad põhjustada lõualuu ja mälumislihaste deformatsioone koos lõualuu deviatsiooniga ja näo assümmeetriaga (Yamaguchi & Sueishi, 2003).

Ebakorrektne huulte, keele ja lõualuu asend võib lisaks inimese välimuse muutustele kaasa tuua ka hääldusprobleeme, mille tõttu on oluline jälgida patsiendi keele, huulte ja lõualuu asendit ja funktsiooni (Padrik & Hallap 2013).

2.2.1 Orofatsiaalse müofunktsionaalse teraapia kasutamine/levimus Eestis

Eesti keelset informatsiooni OMT ja OMH osas on väga piiratud koguses ning leitav info põhineb vaid välismaistel allikatel ja uuringutel. Valdavalt leiab eesti keelset informatsiooni OMT ja OMH osas Eesti Ortodontide Seltsi ning Eesti Haigekassa poolt tehtud ettekannetes ning tervishoiuteenuste loetelu taotluste hinnangutest.

Kulutõhususe ja ravikindlustuse eelarve mõju hinnangust, mis on leitav Eesti Haigekassa kodulehel, nähtub, et Eestis viivad OMT meeskonnatöona läbi ortodont, logopeed ja füsioterapeut. Samas on märgitud, et antud teenust peaks osutama müofunktsionaalse ravi spetsialist, keda Eestis ei koolitata. Käesoleva töö autor on Eesti Haigekassa kodulehelt leidnud, et OMT-s eristatakse kahte perioodi: intensiivset ja automatiseerumise perioodi. OMT intensiivses perioodis teostatakse uute oskuste ja mustrite õppimist ning OMT automatiseerumise perioodis keskendutakse igapäeva tegevuste käigus juba õpitud oskuste ja mustrite kinnistamisele. Alates 01.01.2018 on OMT kantud Eesti Haigekassa tervishoiuteenuste loetellu (Eesti Haigekassa, 2019; Riigi Teataja, 2019).

Töö autor on leidnud, et OMT pakuvad Eestis vaid mõned üksikud erakliinikud ning samuti viiakse OMT-t läbi TÜK Lastekliinikus.

Kahjuks ei õnnestunud töö autoril leida statistilisi andmeid OMT-t vajavate ning OMH-s osalevate patsientide kohta. Samuti leidub väga vähe infot ka müofunktsionaalse terapeudi väljaõppe kohta.

3. OROFATSIAALSE MÜOFUNKTSIONAALSE HÄIREGA PATSIENDI FÜSIOTERAPEUTILINE HINDAMINE JA KÄSITLUS

3.1 Orofatsiaalse müofunktsionaalse probleemiga patsiendi hindamine

Kraniofatsiaalsete struktuuride pehmete ja kõvade kudede uurimisel kasutatakse antropomeetrilisi mõõtmisi digitaalse mõõteseadmega (mm), oklusiooni ning hammaste suhestumise kirjeldust. Samuti teostatakse subjektiivne lihaste iseloomustamine läbi visuaalse kontrolli ja lihaste palpeerimise. Alalõua liikumise uurimisel vaadeldakse suu avamist ja sulgemist, liigutusi lateraalsuunas, alalõua väljaulatuvust koos liikumise analüüsiga ning nende liikumiste amplituudi määramist digitaalse mõõteseadmega (Macedo & Bianchini, 2014).

Hingamise, mälumise, neelamise ning nende struktuuride funktsioonide korrelatsiooni uurimisel täiskasvanutel vaadeldi mälumismustreid, ootamatuid lihastõmbusi, huulte sulgemist, TML liikuvusel tekkivat heli / plõksumist ning mälumistsüklite arvu. Antud uuringu viisid läbi kõne-, keele- ja kuulmisteaduste osakonnas (*Universidade Veiga de Almeida*) töötavad logopeedid. Neelamise hindamisel vaadeldi muutuvat huulte, suu ja keele asendit, toidu ning vedeliku suus hoidmist, orbikulaarse suusõõrlihase ja/või lõualihaste kokkutõmbumist, toidujääkide olemasolu või puudumist suus pärast neelamist (Macedo & Bianchini, 2014).

Patsiendi hindamine koosneb erinevatest etappidest: anamneesi võtmine; abivahendite kasutamine; lihasjäudlus ning liigesliikuvuse hindamine; palpatsioon; rühihindamine; provokatsiooni testid (Wiemer, 2017).

3.1.1 Anamnees

Wiemer (2017) toob välja, et anamneesi võtmisel tuleks pöörata tähelepanu haiguse või vigastuse etioloogiale/ põhjusele/ pärilikkusele ning millal sümptomid esmakordselt esile tulid, samuti sümptomite kestvus, sagedus ning intensiivsus. Lastel OMH korral tuleb täpsustada raseduse ning sünnituse kulgu, samuti haiguse/sümptomite kugu (varajases) lapsepõlves. Anamneesist peab selguma varasem teraapia/ ravi, sealhulgas ravimid ning selle tulemuslikkus. Samuti tarvitavad ravimid ning eelnevat teostatud testid/ uuringud. Lisaks tuleb täpsustada halbade oraalsete harjumuste (nii täiskasvanu kui lapseas) ning unehäirete osas (kas esineb uneapnoet või mitu korda öösel patsient üles ärkab). Anamneesist peab selguma ka orofatsiaalse piirkonna valu

olemasolu ning selle kestus, sagedus ja lokalisatsioon. Võimalusel tuleb paluda patsiendil täpselt ära märkida VAS skaalal valu hinne (Wiemer, 2017).

Lisaks eelpool mainitule peab töö autor oluliseks, et OMH-ga patsiendilt tuleks juurde küsida tema toimetulekut igapäevaelutoimingutega (söömine, joomine, enesehügieen, sh hammaste pesu).

3.1.2 TML liigesliikuvus

TML liigesliikuvusel hinnatakse suu avamisulatust, lateraaldeviatsioon ning protrusioon (Harrison et al., 2014). TML retrusioon, protrusioon, lateraaldeviatsioonid ning suu avamine/sulgemine on AROM hindamise suunad. Patsient sooritab antud liigutused TML-s kas istudes või lamades ning selle ROM-i mõõdetakse *Therabite* mõõtmisseadmega või desinfitseeritud joonlauaga. Üldine juhis suu avamiseks on, et patsient peaks suutma avada suu piisavalt laialt (40 – 55 mm), et mahutada patsiendi domineeriva käe 2,5 sõrme või kolm sõrme esihammaste vahel (Lisa 1). Kui kõrvalekalle (deviatsioon) esineb TML liikumispiiratusena, mis on piiratud 35 mm (liigesliikuvuse mõõtmisühik) või vähem ja kui suu avamiskiirus muudab suu asukohta ning suu avamismustrit, on probleem tavaliselt intraartikulaarne. Intraartikulaarset kõrvalekaldumist seostatakse tavaliselt liigese helidega avanemisel kõrvalekalle tipu juures. See düsfunktsioon võib olla põhjustatud kas nõuetekohaselt paigutatud plaadist, mille liikumine on piiratud keta nihkega. PROM protseduuri kasutatakse ligamentaalse terviklikkuse hindamiseks, kapsli liikuvuse hindamiseks ja liigese lõppliikuvuse hindamiseks. Suurenenud PROM võrrelduna AROM-iga viitab sellele, et piirang võib esineda lihastes (Mitchel et al., 2015).

3.1.3 Palpatsioon

Palpatsioonil peab patsiendilt küsima tagasisidet valu ja / või ebamugavustunde tekke kohta ning märkima üles leitud trigger punktid. TML palpatsiooni (Lisa 2) teostatakse avatud ja suletud suu liigutusel vasaku ja parema TML aktiivse devivatsioon liigutuse momendil. Eksamineerija tunneb tavaliselt suu avanemisel depressiooni. Kus on mingi efusioon tekkinud, saab tekkinud kühmu palpeerida. Tähelepanu peab pöörama ka krepitatsioonile TML-s ning anterioorposterioorsele kondüüli libisemisele (liikumisele). Samuti palpeerimised teostatakse hellus tunde tekitamiseks mälumislihastes, liigeskapsli ja luu ümber (Ombregt, 2013). Palpatsioon peab olema teostatud 0,5-1 kg jõuga TML-le ning ümber kondüüli, aga 1 kg *m.masseter* ja *m. temporalis* lihastele.

Samuti tuleks hinnata lihaste suurust, jõudlust/ funktsiooni, hellust ja sümmeetriat. Lihaste palpatsioon jagatakse kahte rühma: väline ja sisene lihaste palpatsioon. Välistest lihastest palpeeritakse mälumislihaseid, mis peavad olema sel momendil lõdvestunud olekus. Hinnatakse *m. masseter*, *m. temporalis*, *m. medial pterygoid* lihaseid. Sisemisi mastikatsiooni lihaseid uuritakse ühelt küljelt (*m. masseter*, *lateral/ medial pterygoid*, *digastric* ja *suprahyoid* lihased, *temporalis tendor*). Põhjalikum lihaste hindamine nõuab aga nii lihaste sise- kui välist palpatsiooni. (Mitchel et al., 2015).

3.1.4 TML provokatsioonitestid

Käesoleva töö autor hoiatab, et TML provokatsiooniteste teostades tuleb kindlasti patsienti eelnevalt hoiatada võimaliku valu tekke osas.

TML provokatsioonitestid on kasulikud komponendid oklusiooni hindamisel. Testi eesmärgiks on provotseerida reaktsiooni hammastes, lõualuu lihastes, TML-s vastavalt sümptomitele või probleemidele, mida patsient tajub (Lisa 3). Valu või ebamugavustunne võib esineda TML piirkonnas koormuse mõjude tõttu, mis tekivad liigese surve või pinge tulemusena. Ipsilateraalne liiges võib olla pinges, kui kondüül on võimalikult takistatud. See juhtub, kui lõualuu pöörleb ümber ipsilateraalse tagaosaga, mis toimib tugipunktina. Ebamugavustunne võib olla seotud patsiendi sümptomite ja muredega ning aitab diagnoosida ja edaspidi korraldada tegevust. Lõualuu lihaste provokatsiooni testil palutakse patsiendil 30 sekundi jooksul teostada hammustamisliigutus interkuspaalses asendis (ICP) - nn tsentraalne kokkutõmbumine. Valu, ebamugavustunne või lihasväsimus (nõrkus või väsimus) võivad olla põhjustatud ja võivad sarnaneda sümptomitega, mida patsient on pea-, näopiirkonna ja / või lõualuu puhul kogunud. See viitab sellele, et kokkusurumise harjumus võib olla seotud antud sümptomitega (Klineberg & Eckert, 2015).

3.1.5 Patsiendi vaatlus

Käesoleva töö autori arvates algab patsiendi visuaalne hindamine momendil, mil inimene astub füsioterapeudi kabinetti.

Esmalt hinnatakse patsiendi rühti- pea, kaela, õlgade positsiooni. Kehahoidu kõndimisel, seismisel, istumisel. Pea ja kaela asendit rääkides ning neelates. Näo vaatlusel hinnatakse

sümmeetriat ja kuju. Lihaste kuju ning väljaulatumist. Vaadeldakse näo, suu, keele asendit puhkeasendis. Samuti hinnatakse visuaalselt näonaha värvust ja turse olemasolu (Mitchel et al., 2015). Samuti tuleks vaadelda hambaid, igemeid, suulage, keelt, põski tegemaks kindlaks nende seisundit (Shaffer et al., 2014).

Bakalaureusetöö autori arvates võiks kirjanduses rohkem leida kajastust just OMT füsioterapeutilisest käsitlest ja hindamisest. Füsioterapeutiline hindamine on väga oluline patsiendi esmasel visiidil ning füsioterapeut peab oskama eristada, kas patsiendi probleem on lihastes või luulises struktuuris. Kirjanduses puudub rõhuasetus mälumis- ja miimiliste lihaste hindamisele. Samas peab füsioterapeut teadma, millist hindamismetoodikat valida ja kasutada ning millal on teraapia näidustatud ja millal mitte.

3.2 Füsioterapeutiline ravi

Käsoleva töö autori arvates on füsioterapeudi roll orofatsiaalse müofunktsionaalse teraapia korral olla eelkõige meeskonnaliige ning hinnata müofunktsionaalsete puuete olemasolu, funktsioonihäire ulatust ja osaleda teraapia planeerimisel. Samuti on füsioterapeudil oluline roll patsiendi ning patsiendi lähedaste nõustamisel.

McNeely et al. (2006) on välja toonud enda uuringus, et füsioteraapia on näidustatud luu- ja lihaskonna valu leevendamiseks, põletiku vähendamiseks ja motoorse funktsiooni taastamiseks. Füsioterapeutilised sekkumised sisaldavad sageli terapeutilisi harjutusi mälumis- ja lülisamba kaela piirkonna lihastele, et parandada, suurendada lihasjäudlust ning liigesliikuvust. Orofatsiaalsete harjutuste puhul on teraapia vahenditeks mehaanilised abivahendid, mida kasutatakse TMD passiivseks venitamiseks, et parandada liikuvusulatuvust. Füsioterapeutiline sekkumine võib koosneda või fookuseeruda *craniocervical* süsteemil nagu ebakorrekne kehahoiak, lülisamba kaela piirkonnas esinevad lihaskrambid ja kolju valud kolju piirkonnas (McNeely et al., 2006).

Samuti kirjeldavad McNeely et al. (2006) oma uuringus, et füsioteraapiat kasutatatakse kraniomandibuaarsete haiguste leevendamiseks kasutades soojaravi ning TENS ravi. Rashid et al. (2013) toovad aga välja, et TMLH korral kasutatakse terapeutilisi harjutusi ning lisaks ultraheliravi, manuaalset teraapiat, laserravi ning akupunktuuri. Ka Aggarwal & Keluskar, (2010) on kirjeldanud füüsikalise ravi kasutamist lihaste düsfunktsiooni ning valu korral. Lühilaine

teraapia, laserravi, TENSi ja ultraheliravi positiivsetest omadustest TMLH korral kirjutab ka Ucar et al. (2014) enda uuringus.

Mälumislihaste elastsuse suurendamiseks kasutavad füsioterapeudid mälumislihastele mõeldud harjutusi või TheraBite süsteemi, mis parandab suu avamise ning sulgemisega tekkinud häireid (Aggarwal & Keluskar, 2010). Shimada et al. (2019) on välja toonud, et TMLH korral kasutatakse näo- ja kaelalihaste mobiliseerivaid harjutusi, lihasjäudlust – ja koordinatsiooni suurendavaid harjutusi ning teostatakse rühitreeningut. Mobiliseerivad harjutused sisaldasid manuaalteraapiat ja passiivseid lõualuud liigutavaid harjutusi.

Felicio et al. (2010) leidsid positiivseid seoseid terapeutiliste harjutuste ja TMLH vahel. Leiti, et terapeutilised harjutused, mis hõlmasid passiivseid ja aktiivseid lõualuu liigutusi, kehahoiu korrigeerimist ja puhkeasendi tehnikate õpetamist – mõjusid positiivselt TMLH –ga patsientidele. Vähenes nii üldine valu kui ka lihaste palpatsioonil tuntav valu ning suurenes lõualuu liikuvus.

Cuccia et al. (2010) leidsid, et TMLH ravis on efektiivne osteopaatiline teraapia. Uuringus osales 25 uuritavat, kellele teostati osteopaatilist teraapiat kuue kuu vältel. Uuringu tulemused näitasid, et osteopaatilist teraapiat saanud uuritavad vajasis vähem valuvaigisteid ning lihaslõõgasteid kui kontrollgrupp.

Ka McNeely et al. (2006) kirjeldavad manuaalteraapia ning terapeutiliste harjutuste positiivseid tulemusi TMLH korral. Uuringus kirjeldatakse manuaalteraapia positiivset mõju TML liikuvusele, kus teraapia järgselt vähenes TML valu ning paranes TML funktsioon.

TMLH korral on tähtsal kohal ka patsiendi nõustamine, vältimaks TML luksatsiooni. Patsient peab oskama iseseisvalt lõõgastada lõualuu, kaela- ja õlavöötme lihaseid ning oskama leevendada TML valu kodustes tingimuses (külma- ja soojakompressid, ringitaoline massaaž kaela- ja õlavöötme piirkonna lihastele). Patsiendid peavad olema informeeritud mõlemapoolse mälumise tähtsusest ning närimisaja pikendamisest (Felicio et al., 2007). Blasberg & Greenberg (2003) on välja toonud, et olulisel kohal TMLH-te käsitluses on patsiendi teadlikkuse tõstmine ja nõustamine enesehoolduse osas ning kahjustavate harjumuste teadvustamine.

OMT-s kasutatakse terapeutilisi harjutusi pea- ja kaelapiirkonna kasvajaga haigetel. 2-68%-l patsientidest, kellel esineb pea-, kaelapiirkonna vähkkasvaja esineb piiratud suu liikuvus. On leitud, et elektriline närvi stimulatsioon, laserteraapia, akupunktuur, Therabite harjutuste ning terapeutiliste harjutuste abil on võimalik suu liikuvust suurendada (Carvalho, 2015).

Terapeutilised harjutused on müofunktsionaalses teraapias väga olulised, kuna harjutuste abil on võimalik korrigeerida mitmeid OMH probleeme. Samuti on võimalik terapeutiliste harjutuste abil normaliseerida hingamist, närimist, neelamist, suu sulgemist, keele puhkeasendisse suunamist ning kõne. Harjutused nagu näiteks OM-harjutused on väga kasulikud sellepärast, et nad tugevadavad kogu orofatsiaalset piirkonda: lõua, põskede, huulte ja keele liikumisulatuvust (Procenko, 2019).

Khemka et al. (2015) on välja toonud, et peamisteks orofatsiaalsete harjutuste eesmärkideks on huulte asendi korrigeerimine, keele puhkeasendi korrigeerimine, korrektne neelamine ning ninahingamine. Orofatsiaalsed harjutused on jaotatud nelja rühma, milles on harjutused huulte, keeleharjutused, mälumislihaste harjutused ning hingamisharjutused (Lisa1) (Khemka et al., 2015).

3.2.1 Harjutused huulte

Harjutused huulte võimaldavad tugevdada lihaseid, mille tõttu suureneb ülahuul ning taastub huulte normaalne funktsioon (Khemka et al., 2015).

- 1) Hüpotoonilise ülahuulega patsient saab lihasjõu suurendamiseks teostada alguses harjutust, kus ülahuul tuleb venitada üle alumise huule, sealjuures suud avamata ning hoidma asendit 30 sekundit.
- 2) Teise harjutusena tuleb venitada ülahuul alla kuni lõuani (kattes alumise huule).
- 3) Kolmanda harjutusena tuleb huuled sulgeda tihedalt nii, et õhk ei satuks huulte vahelt sisse ega välja.
- 4) Neljanda harjutuse sooritamise ajal hoiab patsient paberkaarti huulte vahel, terapeut üritab kaarti huulte vahelt ära tõmmata, kuid patsient peab kaarti tugevasti huultega kinni hoidma.
- 5) Harjutus: "Nööp". Asetada suur plastmassist nööp horisontaalselt huulte vahele ning hoida huultega seda kinni alustades ühest minutist ning progresseerudes kuni viie minutini. Hammaste kaasatus ei ole oluline antud harjutuse sooritamisel (Procenko, 2019).

3.2.2 Harjutused keelele

Esimeseks harjutuseks on treenida keelt puhkeasendis hoidmiseks.

- 1) Süljeeritust suurendav harjutus. Süljenäärmete stimuleerimine keelega, millele järgneb sülje neelamine ning neelamise ajal korrektne keeletöö.
- 2) Uut neelamismustrit tuleks harjutada vähemalt 40 korda päevas.
- 3) Keele retraktsiooni harjutus: keele tagaküljega suulae puudutamine ning asendi hoidmine kolme sekundi vältel. Harjutuste soovitatakse sooritada 5 korda.
- 4) Keele ekstensioon: keele välja toomine huulte vahelt ning hoida seda sirgena ning stabiilsena 3-5 s. Harjutuste soovitatakse sooritada 5 korda (Khemka et al., 2015).

3.2.3 Mälumislihaste harjutused

- 1) Esimese harjutuse sooritamiseks võetakse suu vett täis ning surutakse vesi ühest põsest teise, loksutades/ liigutades vett paremale - vasakule.
- 2) Teine harjutus on analoogne esimesega, kuid vee asemel loksutatakse suus paremalt-vasakule õhku. Suu on suletud ning õhk ei tohi välja pääseda ei suu, ega nina kaudu (Khemka et al., 2015).

3.2.4 Hingamisharjutused

Hingamisharjutused on olulised ninahingamise õpetamiseks.

- 1) Sügav sissehingamine nina kaudu. Sissehingamisel laieneb kõht ja rindkere. Väljahingamine toimub suu kaudu.
- 2) Õhupalli täispuhumine. Sissehingamine toimub nina kaudu (Khemka et al., 2015).

Procenko (2019) on välja toonud hingamisharjutused, milleks on:

- 1) Rindkere hingamine: hingatakse nina kaudu sisse. Sissehingamisel rindkere laieneb, kuid kõht väheneb. Väljahingamine toimub nina kaudu.
- 2) Diafragmaalne hingamine. Esiagu hingatakse välja. Seejärel tuleb teostada sügav sissehingamine nina kaudu, kõht laieneb, rindkere ei liigu. Väljahingamisel tõmmatakse kõht sisse.
- 3) Sisse- ja väljahingamine läbi ühe ninasõõrme, teine suletakse sõrmega.
- 4) Häälega lugeda viieni. Esiagu hingatakse välja. Seejärel suletakse nina, loetakse aeglaselt viieni (sel ajal on hingamispeetus) ning seejärel teostatakse sügav sissehingamine.

Seejärel lastakse patsiendil puhata ning teostatakse uuesti antud harjutus (Procenko, 2019).

3.2.5 Halbadest harjumustest väljumisharjutused

Harjumus hingata läbi suu on tervist kahjustav tegevus, mis võib viia probleemideni ninaõõne piirkonnast kuni uneapnoe tekkeni, suurenenud tonsillid või adenoidid. Eristatakse kolme astet, mis võib vähendada suuhingamist ning suurendada ninahingamist:

- 1) Tuleks ravida allergiat, vältida külmetust, mis blokeerivad hingamist läbi nina.
- 2) Jälgida pidevalt, et hingamine toimuks nina kaudu, hoides suu kinni, kuid lõdvestunud.
- 3) Püüda jälgida magamisasendeid ning suurendada selili asendis magamist. Selili asendis magamine aitab avada hingamisteid, stimuleerides samas õhu tsirkulatsiooni läbi nina, mitte suu (Khemka et al., 2015).

Khemka et al., (2015) harjutuste sooritamise näitas, et need harjutused on lihtsad ja tõhusad näolihastele ning võivad aidata luua soodsa huuletihendi koos teiste lihaste muutustega varajases etapis, aidates seeläbi kaasa normaalsele hammaste ja näo arengule. See kõrvaldab ja vähendab ortodontilise ravi keerukust kui oraalne deformatsioon on piiratud. Lihaste funktsiooni muutus võib põhjustada morfoloogilise varieerumise hammaste normaalse konfiguratsiooniga ja luu toetamisega või võib suurendada olemasolevat olemuslikku oklusiooni kompenseerivaid või adaptiivset lihasaktiivsust ja funktsioone.

Autori arvates terapeutiliste harjutuste hulk on väga väike, kuna antud teema on seotud kitsa piirkonnaga, kus lai harjutuste valik puudub. Seega paljudes teadusallikates ei pööra erilist tähelepanu harjutustele näitamisele, vaid rõhutatakse ainult teooriale.

KOKKUVÕTE

OMT, mida sageli tuntakse nagu orofatsiaalseks müoloogiaks, on neuromuskulaarne suukaudse ja näolihaste ümberõpetamis ravimeetod. See koosneb rida harjutustest, mis aitavad kaasa luua korrektset ruumilise dimensioone. Bakalaurusetöö autori eesmärgiks oli välja selgitada ja teha ülevaade kogu OMT-st koos selle olemasolu tähtsusest ning seoses sellega füsioterapeutiline sekkumine, mis hõlmab terapeudi hindamist ja kasutatavate harjutuste valikvõimalustest. Autor kinnitab kirjanduse põhjal füsioterapeutilist vajalikkust terapeutilistest harjutust mälumis- ja lülisamba kaela piirkonna lihastele, et parandada ning suurendada lihasjäudlust ning liigesliikuvust.

OMT on tänapäeval tõenduspõhine ravimeetod, mida teostatakse meeskonnana. OMT hõlmab harjutusi lihastoonuse suurendamiseks näo ning kaelalihastes, mobiilsust ning propriotseptiooni. Lisaks on välja toodud tõenduspõhisus füüsilise ravi ning manuaalsete võtete osas.

Üheks OMT suunaks on patsiendi/ kliendi nõustamine ning halbade oraalsete harjumuste elimineerimine kliendi/ patsiendi käitumismustrites, samuti korrektse kehahoiu treening.

OMT tulemusliku läbiviimise eelduseks on põhjalik patsiendi hindamine.

Autori arvates võiks nii uuringutes kui ka teadusartiklites rohkem kirjeldada, kuidas toimub füsioterapeutiline patsiendi hindamine: anamneesi võtmisest kuni hindamise lõpuni. Teadusallikate läbitöötamisel selgus, et on vähe informatsiooni füsioterapeutiliste vahendite kasutamise kohta, nimelt milliseid abivahendid võiksid/ peaksid füsioterapeudid kasutama patsiendi hindamisel ja teraapia läbiviimisel.

Eestikeelseid teaduslikke kirjandusallikaid, mis kirjedaksid OMH ja OMT ei olnud käesoleva töö autoril võimalik leida. Võõrkeelsetest teadusartiklitest oli keeruline leida OMH hindamisest just füsioterapeutilisest aspektist, mille tõttu on antud töös kasutatud kirjandusallikate arv suur.

Käesoleva töö autori arvates vajab antud teema edasist uurimist, et suurendada antud teraapia kasutatavust Eestis. Tulevaste uuringute uurimise aspektideks võiksid olla OMT kombinatsioon teiste ravimeetoditega nagu TENS. Lisaks sellele välja selgitada uuringu teel valitud konkreetse lihasgrupi harjutuste efektiivsuse kohta.

KASUTATUD KIRJANDUS

1. Alberts I. Idiopathic Orofacial Pain: A Review. *Internet J Pain Symptom Contr Palliat Care* 2008; 6 (2).
2. Blasberg B, Greenberg MS. Temporomandibular Disorders In: Greenberg M. S. & Glick M., eds. *Burket's Oral Medicine: Diagnosis and Treatment*. Ontario: B.C. Decker, Inc 2003; 271-306.
3. Bilits G, Nikolaenko V. [Human atlas]. Rostov-on-Don: Feniks; 2014, 232-261. (In Russian).
4. Byeon H. Effect of orofacial myofunctional exercise on the improvement of dysphagia patients' orofacial muscle strength and diadochokinetic rate. *J. Phys. Ther. Sci* 2016; 28: 2611–2614.
5. Carvalho V, Dionizio AR, Gois Filho JF. Orofacial myofunctional Therapy in Head and Neck Cancer Patients with Limited Mouth Opening. *J of Dentistry and Research* 2015; 2(4):027.
6. Chaves PJ, Oliveira FEM, Damazio CM. Incidence of postural changes and temporomandibular disorders in students. *Acta Ortop Bras* 2017; 25(4): 162–164.
7. Conti PB, Sakano E, Ribeiro MA, Schivinski CI, Ribeiro JD. Assessment of the body posture of mouthbreathing children and adolescents. *J Pediatr (Rio J)* 011; 87 (4): 357-363.
8. Cozza P, D'Aversa L, Mascolo F, Mucedero M, Rosignoli R. Riabilitazione respiratoria nella terapia miofunzionale. *Dent Cadmos* 2000;17:55–59.
9. Cuccia AM, Caradonna C, Annunziata V, Caradonna D. Osteopathic manual therapy versus conventional conservative therapy in the treatment of temporomandibular disorders: A randomized controlled trial. *J Bodyw Mov Ther* 2010; 14(2):179-84.
10. David CM, Elavarasi P. Functional anatomy and biomechanics of temporomandibular joint and the far-reaching effects of its disorders. *J of Advanced Clinical & Research Insights* 2016; 3, 101–106.
11. Dyck CV, Dekeyser A, Vantricht E, Manders E, Goeleven A, et al. The effect of orofacial myofunctional treatment in children with anterior open bite and tongue dysfunction: a pilot study. *Eur J Orthod* 2016; 38(3): 227–234.

12. Eesti Haigekassa,
https://www.haigekassa.ee/sites/default/files/TTL/2017/1206_kth_2017.pdf, 15.04.2019
13. Felicio CM, Freitas RLG, Bataglioni C. The effects of orofacial myofunctional therapy combined with an occlusal splint on signs and symptoms in a man with TMD-hypermobility: case study. *Int J of Orofac Myology* 2007; 33, 21-29.
14. Felicio CM, Melchior MO, Rodrigues da Silva MAM. Effects of Orofacial Myofunctional Therapy on Temporomandibular Disorders. *Cranio: the J of craniomandibular practice* 2010; 28(4): 249-59.
15. Felicio CM, Dias FV, Trawitzki LVV. Obstructive sleep apnea: focus on myofunctional therapy. *Nature and Science of sleep* 2018; 10: 271—286.
16. Filatova E. Näövalud. 2014. <https://litresp.ru/chitat/ru/%D0%92/vejn-aleksandr-moiseevich/bolevie-sindromi-v-nevrologicheskoy-praktike/6> 14.03.2019. (In Russian).
17. Gonzalez S. Orofacial Myofunctional Therapy: An Interview. *Continuum of Care* 2015; Vol.3.
18. Grippaudo C, Paolantini EG, Antonini G, Saulle R, La Torre G, et al. Association between oral habits, mouth breathing and malocclusion. *Acta Otorhinolaryngol Ital* 2016; 36(5): 386–394.
19. Harrison AL, Thorp JN, Ritzline PD. A proposed diagnostic classification of patients with temporomandibular disorders: implications for physical therapists. *J Orthop Sports Phys Ther* 2014; 44(3): 182–197.
20. Homem MA, Vieira-Andrade RG, Falci SGM, Ramos-Jorge ML, Marques LS. Effectiveness of orofacial myofunctional therapy in orthodontic patients: A systematic review. *Dental Press J Orthod* 2014; 19(4): 94–99.
21. Ibrahim F, Arifin N, Rahim Z. Effect of Orofacial Myofunctional Exercise Using an Oral Rehabilitation Tool on Labial Closure Strength, Tongue Elevation Strength and Skin Elasticity. *J. Phys. Ther. Sci* 2013; 25: 11–14.
22. Kamdar RJ, Al-Shahrani I. Damaging Oral Habits. *J Int Oral Health* 2015; 7(4): 85-87.
23. Kayamori F, Bianchini E. Effects of orofacial myofunctional therapy on the symptoms and physiological parameters of sleep breathing disorders in adults: a systematic review. *Revista Cefas: speech, language, hearing sciences and education journal* 2017; 19(6):868-878.

24. Khemka S, Thosar N, Baliga S. Oral gymnastics - Way to a harmonious dentition. *Int J Contemp Dent Med Rev* 2015; doi: 10.15713/ins.ijcdmr.57.
25. Klineberg I, Eckert S. *Functional Occlusion in Restorative Dentistry and Prosthodontics*. Mosby Ltd 2015; 115-117, 176.
26. Konecny P, Elfmark M, Horak S, Pastucha D, Krobot A, et al. Central facial paresis and its impact on mimicry, psyche and quality of life in patients after stroke. *Biomed Pap Med Fac Univ Palacky Olomouc Czech Repub* 2014; 158(1): 133-7.
27. Lepp A. Inimese anatoomia. Pea lihased. Tartu Ülikooli kirjastus; 2013, 159, 315-325.
28. Levrini L, Lorusso P, Caprioglio A, Magnani A, Diaféria G, et al. Model of oronasal rehabilitation in children with obstructive sleep apnea syndrome undergoing rapid maxillary expansion: Research review. *Sleep Sci* 2014; 7(4): 225–233.
29. Machado B, Mazzetto M, Rodrigues Da Silva M, Felício C. Effects of oral motor exercises and laser therapy on chronic temporomandibular disorders: a randomized study with follow-up. *Springer-Verlag London* 2016; 31:945–954.
30. Macedo P, Bianchini E. Myofunctional orofacial examination: comparative analysis in young adults with and without complaints. *CoDAS* 2014; 26(6): 464-70.
31. Madland G, Feinmann C. Chronic facial pain: a multidisciplinary problem. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 2001; 71:716–719.
32. McNeely ML, Armijo Olivo S, Magee DJ. A systematic review of the effectiveness of physical therapy interventions for temporomandibular disorders. *Phys Ther* 2006; 86(%): 710-25.
33. Mercola J. Oral Myofacial Therapy - A Breakthrough Technique to Treat Symptoms Relating to Breathing Problems, TMJ, Headaches and Other Common Ailments. Academy of Orofacial Myofunctional Therapy 2013. <https://articles.mercola.com/sites/articles/archive/2013/04/07/orofacial-myofunctional-therapy.aspx> 15.03.2019.
34. Mitchel B, Cummins C, LeFebvre R. Temporomandibular Joint Disorders (TMD): A Clinical Assessment. University of Western States. 2015; 9-26.
35. Moeller J. Orofacial Myofunctional Therapy: Why Now? *CRANIO* 2012; 30:4, 235-236.
36. Muscles of Facial Expression (Anterior View). https://www.researchgate.net/figure/Muscles-of-Facial-Expression-Anterior-View-NOTE-1-The-muscles-of-facial-expression_fig1_320868579, 01.03.2019.

37. Muscles Of Mastication. <http://under.bergdorbib.co/muscles-of-mastication/>, 01.03.2019.
38. Neiva PD, Kirkwood RN, Mendes PL, Zabjek K, Becker HG, et al. Postural disorders in mouth breathing children: a systematic review. *Braz J Phys Ther* 2018; 22(1): 7–19.
39. Ombregt L. A System of Orthopaedic Medicine. Elsevier; 2013, e202-e207. http://www.orthopaedicmedicineonline.com/downloads/pdf/B978070203145800079X_web.pdf, 31.03.2019.
40. Padrik M, Hallap M. Kõne- ja keelepuuded lastel ja täiskasvanutel. Tartu Ülikooli Kirjastus 2013; 46-47.
41. Pizolato RA, Freitas-Fernandes FS, Gaviao MBD. Anxiety/depression and orofacial myofacial disorders as factors associated with TMD in children. *Braz Oral Res (São Paulo)* 2013; 27(2):155-62.
42. <https://lanakamal.com.ua/wp-content/uploads/miogimnastika-ot-denisa-procenko.pdf> 12.02.2019
43. Ray J. Orofacial myofunctional deficits in elderly individuals. *Int J Orofacial Myology*. 2006; 32:22-31.
44. Rashid A, Matthews NS, Cowgill H. Physiotherapy in the management of disorders of the temporomandibular joint-perceived effectiveness and access to services: a national United Kingdom survey. *Br J Ora Maxillofac Surg* 2013; 51(1): 52-7.
45. Riigi Teataja, <https://www.riigiteataja.ee/akt/126032019021>, 15.04.2019.
46. Romero-Reyes M, Uyanik J. Orofacial pain management: current perspectives. *J Pain Res* 2014; 7: 99–115.
47. Roosalu M. Inimese anatoomia. Tallinn: Koolibri; 2006, 59-63.
48. Schade C. Practical Evaluation of Orofacial Myofunctional Exercises: Implications for Wind Instrument Learning. *Royal Northern College of Music* 2007; 1(1): 47-65.
49. Shaffer SM, Brismée JM, Sizer PS, Courtney CA. Temporomandibular disorders. Part 1: anatomy and examination/diagnosis. *The Journal of Manual & Manipulative Therapy*. 2014; 22(1): 13–23.
50. Sharav Y, Benoiel R. Orofacial Pain And Headache. Mosby; 2008, 5-7.
51. Shimada A, Ishigaki S, Matsuka Y, Komiyama O, Torisu T, et al. Effects of exercise therapy on painful temporomandibular disorders. *Journal of Oral Rehabilitation* 2019; 46 (5).

52. Sinisalu V, Akermann S. Temporomandibulaarsed häired. Eesti Arst; 2016, 95(7): 455–459.
53. Ucar M, Sarp Ü, Koca I, Eroğlu S, Yetişgin A, et al. Effectiveness of a Home Exercise Program in Combination with Ultrasound Therapy for Temporomandibular Joint Disorders. J Phys Ther Sci 2014; 26(12): 1847–1849.
54. Villa MP, Bertarini AM, Pagani J, Paggi B, Montesano M, Alterio A. Terapia miofunzionale in bambini con ostruzione delle alte vie respiratorie. Rivista Italiana di Pediatria 2001; 27:229–236.
55. Weber P, Corrêa ECR, Bolzan GP, Ferreira FS, Soares JC, Toniolo da Silva AM. Chewing and swallowing in young women with temporomandibular disorder. CoDAS São Paulo 2013; 25 (4).
56. Wiemer H. Orofacial Myofunctional Disorders. Cinahl Information System; 2017, 2-9.
57. Yamaguchi H, Sueishi K. Malocclusion associated with abnormal posture. Bull Tokyo Dent Coll 2003; 44(2):43-54.

SUMMARY

Orofacial myofunctional therapy: overview and a physiotherapist's role in it

OMT, also named as a orofacial myology, is a neuromuscular myology, which is based on re-learning of the oral and facial muscles. This therapy consists of muscle exercises for creating a correct freeway space dimension. The aim of the author of the Bachelor's thesis was to identify and review the whole OMT with the importance of its existence and, in this context, the physiotherapeutic intervention, which includes the assessment of the therapist and the choice of exercises. According to the literature, the author confirms the physiotherapeutic need for a therapeutic exercise for the muscles of the cervical and spine neck to improve and increase muscle performance and joint mobility.

Nowadays the OMT is a science-based method of treatment, which is performed by a team. OMT includes exercises for increasing a muscle tonus in face and neck muscles, mobility and proprioception. Additionally, evidence basis of physical therapy and manual techniques is provided.

One of the tasks of OMT is counseling a patient/client and eliminating the bad oral habits in the patterns of his/her behaviour as well as right body posture exercises.

A thorough evaluation of a patient is a prerequisite for the effective conduct of the OMT.

In author's opinion, different studies as well as scientific articles could describe in more detail the way how the physiotherapeutic evaluation of a patient proceeds: from the beginning of the anamnesis to the end of the evaluation. In the process of studying the scientific articles turned out that there is a few information about the use of physiotherapeutic tools. Namely, which tools could or must be used by physiotherapists in the process of the patient evaluation and conducting of a therapy.

The author of this paper was not able to find any sources of literature in Estonian language, which would describe the OMT and OMD. It was difficult to find the information about the OMT treatment in terms of physiotherapeutic aspects in foreign-language scientific articles. This is the reason why the number of the used literature is big.

In the opinion of this paper's author, this subject needs to be further studied in order to increase the use of this therapy in Estonia. Aspects of future research could be the combination of OMT with other treatments such as TENS. In addition, finding the effectiveness of selected muscle group exercises by studying.

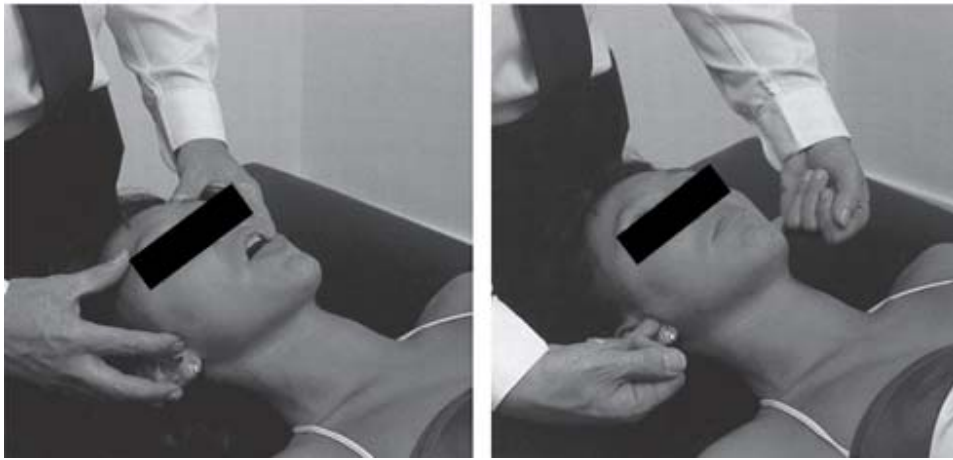
LISAD

Lisa 1



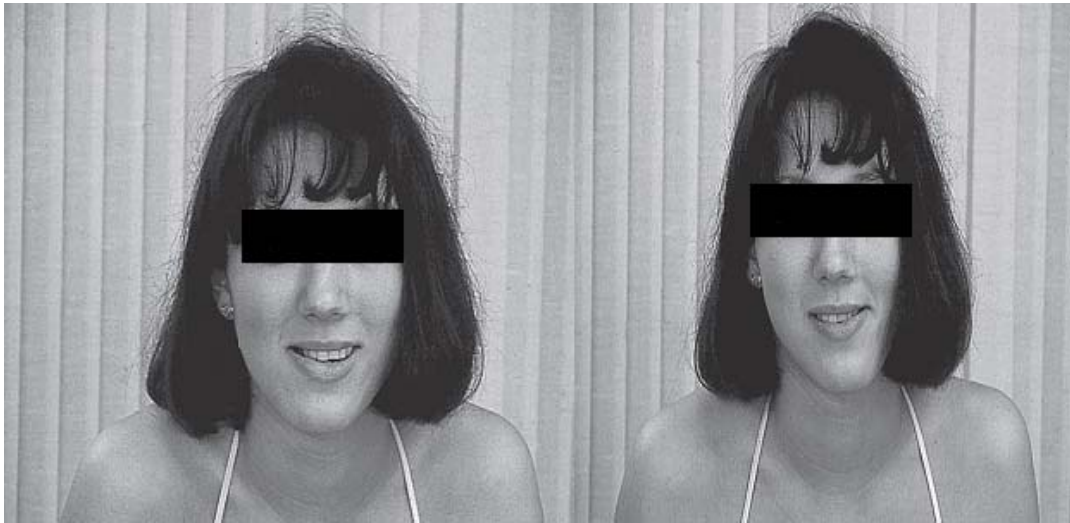
Pilt 1. TML liikuvuse ja suu avamisulatuse hindamine (Ombregt, 2013).

Lisa 2

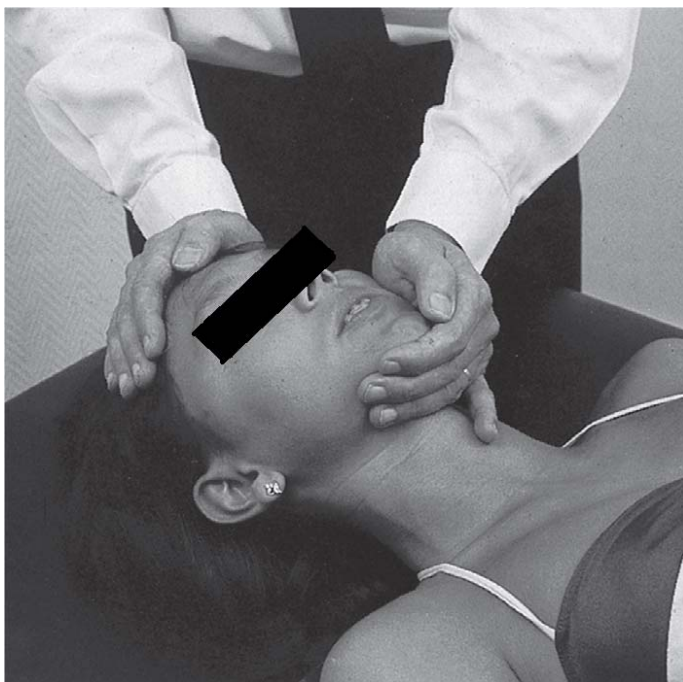


Pilt 2. TML palpeerimine (Ombregt, 2013).

Lisa 3



Pilt 3. Provokatsioonitest lõualuu deviatsioonliigutusel (Ombregt, 2013).



Pilt 4. Provokatsioonitest suu avamisel vastupanu osutamisel (Ombregt, 2013).

Lisa 4



Pilt 5. Orofatsiaalsed harjutused (Khemka et al., 2015).

LIHTLITSENTS LÕPUTÖÖ REPRODUTSEERIMISEKS JA ÜLDSUSELE KÄTTESAADAVAKS TEGEMISEKS

Mina, Riina Petrova,

(autori nimi)

1. annan Tartu Ülikoolile tasuta loa (lihtlitsentsi) minu loodud teose

Orofatsiaalne müofunktsionaalne teraapia: ülevaade ja füsioterapeudi roll selles,

(lõputöö pealkiri)

mille juhendajad on Jelena Sokk ja Eveli Tamm,

(juhendaja nimi)

reprodutseerimiseks eesmärgiga seda säilitada, sealhulgas lisada digitaalarhiivi DSpace kuni autoriõiguse kehtivuse lõppemiseni.

2. Annan Tartu Ülikoolile loa teha punktis 1 nimetatud teos üldsusele kättesaadavaks Tartu Ülikooli veebikeskkonna, sealhulgas digitaalarhiivi DSpace kaudu Creative Commons'i litsentsiga CC BY NC ND 3.0, mis lubab autorile viidates teost reprodutseerida, levitada ja üldsusele suunata ning keelab luua tuletatud teost ja kasutada teost ärieesmärgil, kuni autoriõiguse kehtivuse lõppemiseni.
3. Olen teadlik, et punktides 1 ja 2 nimetatud õigused jäävad alles ka autorile.
4. Kinnitan, et lihtlitsentsi andmisega ei riku ma teiste isikute intellektuaalomandi ega isikuandmete kaitse õigusaktidest tulenevaid õigusi.

Riina Petrova

10.05.2019